

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-033578

(43)Date of publication of application : 13.02.1987

(51)Int.Cl.

B05D 5/06

B05D 3/12

B05D 7/24

(21)Application number : 60-172197

(71)Applicant : NIPPON GAKKI SEIZO KK

(22)Date of filing : 05.08.1985

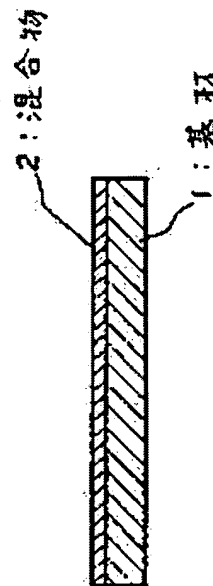
(72)Inventor : IKETANI TAICHI  
OSUMI HISAYOSHI  
ISHIZUKA MITSUO

## (54) METALLIC ORNAMENTING METHOD

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a colorful metallic pattern with good workability by spraying a mixture composed of a metallic material and powder resin on a base material and subjecting the same to a heating treatment.

CONSTITUTION: The mixture 2 composed of the metallic material such as Al flake and the powder of a PE resin, etc. is sprayed onto the base material 1 and is subjected to the heating treatment under the pressure or without the pressurization. As a result, many and diversified kinds of metallic materials can be used and the colorful metallic ornamentation is made possible. Since the simultaneous formation of the coated film is made possible by using the powder resin and subjecting the same to the heating treatment, the ornamental surface having excellent surface smoothness is obtd. with high workability.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-33578

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>B 05 D 5/06  
3/12  
7/24

識別記号

101

庁内整理番号

A-7048-4F  
A-7048-4F  
7048-4F

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 メタリック加飾法

⑯ 特 願 昭60-172197

⑰ 出 願 昭60(1985)8月5日

⑱ 発 明 者	池 谷 太 一	浜松市中沢町10番1号	日本楽器製造株式会社内
⑱ 発 明 者	大 隅 久 芳	浜松市中沢町10番1号	日本楽器製造株式会社内
⑱ 発 明 者	石 塚 美 津 雄	浜松市中沢町10番1号	日本楽器製造株式会社内
⑲ 出 願 人	日本楽器製造株式会社	浜松市中沢町10番1号	
⑳ 代 理 人	弁理士 志賀 正武		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

メタリック加飾法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 基材上に、メタリック材と粉体樹脂の混合物を散布し、加熱処理することを特徴とするメタリック加飾法。

(2) 上記混合物の散布を2回以上行うことを特徴とする。

特許請求の範囲第1項記載のメタリック加飾法。

(3) 上記加熱処理は加圧下に行うことを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載のメタリック加飾法。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、メタリック調の加飾を施す方法に関し、基材上にメタリック材と粉体樹脂の混合物を散布し、加圧下または圧力の印加なしで加熱処理を行うことにより、作業性が良好で多彩なメ

タリック模様を得られるようにしたものである。

〔従来技術〕

従来のメタリック加飾法として、基材に下地塗装を施したのち、メタリック塗装を行い、この上にクリアー塗装を行うという方法が知られている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、このような加飾法では、工程数が多く生産効率が悪い、メタリック塗装にスプレー法を使用することからスプレーガンの目詰り防止のため細粒度のメタルフレーク等のメタリック材しか利用できず、単調な外観しか得られない、スプレー塗装時塗料中のメタルフレーク等のメタリック材が沈殿し、塗装作業性が悪いなどの問題点がある。

〔問題点を解決するための手段〕

そこでこの発明にあつては、基材上にメタリック材と粉体樹脂の混合物を散布して加圧なし、または加圧ありの状態で加熱処理することにより、多種多様のメタリック材が使用できて多彩な外観が得られるとともに高い作業能率が得られるよう

にした。

第1図ないし第3図はこの発明の加飾法の一例を工程順に示すもので、図中符号1は基材である。

この基材1としては特に限定されることなく、後工程の加熱処理時の加熱加圧に耐えるものであればどのようなものでもよく、例えば天然木突板、人工突板などの化粧単板、木目印刷紙、樹脂含浸化粧紙、単色化粧紙などやこれら化粧材を貼りつけた化粧合板あるいはプラスチックシート、プラスチックフィルム、金属板、アスベスト板、プラスチック系複合石板などやこれらを任意の色調に着色処理したものあるいは下地調製を施したものなどが適宜選択される。

この基材1上には、第1図に示すようにメタリック材と粉体樹脂との混合物2が散布される。メタリック材としては、アルミニウムフレーク、銅フレークなどの金属フレーク、着色アルミニウムフレークなどの着色金属フレーク、着色ガラスフレーク、パールフレーク、着色パールフレーク、着色樹脂フレークなどや天然石破砕末、金属粉末、

パール粉末などが用いられ、その形状は薄片状粒子、繊維状、不規則形状粒子など任意であり、粒子寸法は数 $\mu\text{m}$ から数 $\mu\text{m}$ までの広い範囲のものが使用できる。特に、例えば0.5 $\mu\text{m}$ ～0.5 $\mu\text{m}$ の寸法の大きめのフレーク状のものが加飾性に富んで好ましく、1種以上を任意の割合で混合してもよい。

また、粉体樹脂としては、メタリック材が視認できる透明もしくは着色透明の樹脂粉末が用いられ、例えば飽和ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリスチレン樹脂、アクリル系樹脂などの熱可塑性樹脂やエポキシ樹脂、エポキシポリエステル樹脂、熱硬化性アクリル樹脂などの熱硬化性樹脂の粉末が使用され、特にノボラック型エポキシ樹脂とビスフェノールA型エポキシ樹脂との混合エポキシ樹脂に硬化剤として2-エチル-4-メチル-イミダゾールなどのイミダゾール類を添加した粉体エポキシ樹脂が速硬化性で好適である。この粉体樹脂の粒径は30～300 $\mu\text{m}$ 程度とされる。

メタリック材と粉体樹脂との混合比は体積比で

99:1～1:99の広い範囲から用途等に応じて適宜選ぶことができる。混合は通常のV型ミキサーなどの粉体混合装置を用いることによつて行われる。

このメタリック材と粉体樹脂との混合物2の散布は篩などを使つた落下散布法や静電粉体スプレー法などによつて行われ、散布量は50～300g/m<sup>2</sup>程度とされる。

次に、第2図に示すように混合物3をさらに散布することができる。2回目以降の混合物3は先の1回目の混合物2と同種もしくは異種であつてもよく、意匠性の点からは異種のメタリック材を含む混合物3が好ましい。

この2回目の混合物3の散布に先立つて、遠赤外線照射などの加熱手段によつて混合物2中の粉体樹脂を熔融して混合物2を基材1に仮固着しておくこともでき、これによつて2回目以降の混合物3散布以後の作業が容易となる。この混合物2、3の散布は必要に応じて1回以上所要回数行うことができる。

次に、第3図に示すように加熱処理を行い、混合物2、3の粉体樹脂を完全に熔融して塗膜化し、メタリック加飾層4とする。加熱処理は、加圧下で行う加圧加熱処理と無加圧下で行う無加圧加熱処理とがある。加圧加熱処理は、混合物3の上に2軸延伸ポリプロピレンフィルム、フッ化ビニル樹脂フィルムなどからなる離型フィルムを置き、ホット平板プレスまたはホットロールプレスなどを用いて行われる。これにより、粉体樹脂は完全に熔融してメタリック材の素粒子中に浸透してゆき、メタリック材を埋めるとともに塗膜化し、第3図に示すように、全体が一体化したメタリック加飾層4が得られる。加熱処理条件は、粉体樹脂の種類等によつて異なるが、通常温度100～250℃、圧力0.1～1MPa、時間10～30分程度の範囲で適宜選択される。

また、無加圧加熱処理は、加熱炉などを用いて行われ、基材1として金属板等の耐熱性に優れたものを使用した場合には、特に有効であるが、若干仕上り表面の平滑性が劣ることになる。処理条

件は、混合物2, 3の粉体樹脂の種類等によつて異なるが、通常温度100~250℃、時間数分~30分程度の範囲で適宜選択される。また、必要に応じて先に述べた遠赤外線照射による溶融、溶剤のみによりメタリック加飾層4とすることもできる。

#### 〔作用〕

このような加飾法にあつては、二種のメタリック材が粉体樹脂よりなる塗膜中に浮いているような外観を呈し、メタリック調の美麗な加飾層4が得られる。

また、メタリック材には、何んら限定されず色、形状、寸法などにおいて多種多様なものが使用でき、多彩な変化に富んだメタリック加飾層4が得られる。

さらに、粉体樹脂を用いて熱圧処理して一挙に塗膜化するようにしているので、作業性が高く、かつ加飾層4表面の平滑性も良好となる。

#### 〔実施例〕

不織布を裏打ちした厚み0.3mmの糊化粧単板の

表面を染料にて黒色に着色後、乾燥した。一方、粒度0.4~0.5mmの青色アルミニウムフレーク5gと、ノボラック型エポキシ樹脂60重量部、ビスフェノールA型エポキシ樹脂40重量部、2-エチル-4-メチル-イミダゾール3重量部からなる粉体エポキシ樹脂(100メッシュパス)100gとを混合した混合物Aおよび粒度0.2~0.3mmの赤色アルミニウムフレーク3gと上記粉体エポキシ樹脂100gとを混合した混合物Bを用意した。

ついで、上記糊化粧単板表面に混合物Aを150g/m<sup>2</sup>散布し、遠赤外線を照射して融着させたのち、この上に混合物Bを100g/m<sup>2</sup>散布し、同様に遠赤外線照射により融着させた。これを二軸延伸ポリプロピレンフィルム(30μm)の離型フィルムで挟んでホットプレスにて温度130℃、圧力1.0MPa、時間30分で加圧加熱処理した。

得られた加飾層は、黒色の下地仕に青色フレークが配置され、この上に赤色のフレークが浮いているような外観を呈し、複層の高級感に富むもの

であつた。

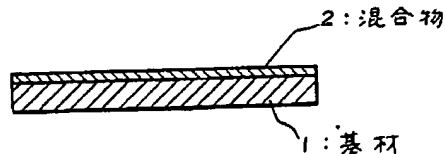
#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明の加飾法は基材上にメタリック材と粉体樹脂との混合物を散布し、加圧下または無加圧下で加熱処理するものであるので、多種多様なメタリック材を使用することができ、多彩なメタリック加飾を施すことができる。また、粉体樹脂を用いて加熱処理して一挙に塗膜化することができるので、作業性が高く、かつ表面平滑性に優れた加飾表面が得られるなどの効果が得られる。

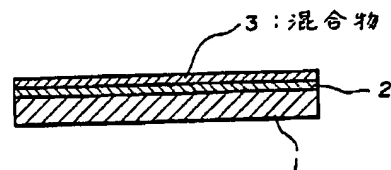
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図はこの発明の加飾法の一例を工程順に示した概略断面図である。

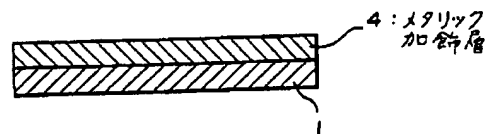
1……基材、2, 3……混合物、4……メタリック加飾層。



第1図



第2図



第3図

出願人 日本楽器製造株式会社

代理人 弁理士 志賀正武

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**